

¡UN INVERTEBRADO EN APUROS!: EL RECONOCIMIENTO DEL SISTEMA DIGESTIVO DE UN GRUPO DE INVERTEBRADOS MARINOS COMO PRIMERA MEDIDA PARA EL CUIDADO Y VALORACIÓN DEL ECOSISTEMA.

AN INVERTEBRATE IN APUROS! THE RECOGNITION OF THE DIGESTIVE SYSTEM OF A GROUP OF MARINE INVERTEBRATES AS A FIRST MEASURE FOR THE CARE AND VALUATION OF THE ECOSYSTEM.

Mariana Gutiérrez Torres¹

Royer Santiago Ramírez Gómez¹

Resumen

El presente taller pretende acercar a los participantes al reconocimiento de las estructuras básicas del sistema digestivo de un grupo de invertebrados marinos, como una alternativa y estrategia para movilizar en los mismos, actitudes de respeto, cuidado y valoración por la biodiversidad, en particular la del ecosistema marino. Razón por la cual el presente taller tiene como propósito identificar las estructuras internas del sistema digestivo de dichos organismos, así como algunas de sus estructuras externas, de igual modo, se pretende el reconocimiento de las estructuras que permiten la bioacumulación de los tóxicos que actualmente se encuentran en los océanos, como resultado de la grave contaminación. Asimismo, se espera que los participantes se acerquen al maravilloso mundo marino, posibilitando un primer acercamiento a la conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Vida marina, Organismos, Conservación, Laboratorio.

Abstract

This workshop aims to bring participants closer to the recognition of the basic structures of the digestive system of a group of marine invertebrates, as an alternative and strategy to mobilize in the same attitudes of respect, care and appreciation for biodiversity, in particular the ecosystem Marine. Reason why the

¹Estudiantes de Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Correo: dbi_mgutierrez063@pedagogica.edu.co; dbi_rsamirezg603@pedagogica.edu.co



present workshop aims to identify the internal structures of the digestive system of these organisms, as well as some of their external structures, in the same way, it is intended to recognize the structures that allow the bioaccumulation of the toxins that are currently found in the oceans, as a result of serious pollution. Likewise, participants are expected to approach the wonderful marine world, enabling a first approach to biodiversity conservation.

Key words: Marine life, Organisms, Conservation, Laboratory.

Introducción

En la actualidad nos enfrentamos a muchos conflictos socio-ambientales originados por nuestros desmesurados modos de vida, pues, estos requieren grandes cantidades de recursos naturales y energéticos, afectando la dinámica propia de los ecosistemas, es por ello, que la biodiversidad en Colombia como en el mundo se encuentra gravemente amenazada, evidencia de ello, es la alta tasa de extinción de especies de los últimos años que Según el Global Environment Outlook 4 (2007) (...) está ocurriendo cien veces más rápido que la tasa natural, y es de esperarse que se acelere entre 1.000 y 10.000 veces más que la tasa natural en las próximas décadas, sin embargo, a esta irreversible pérdida no se le ha dado la importancia que merece, es por ello que aun cuando se han formulado un sin números de estrategias para contrarrestar los efectos de este problema, la velocidad con la que ocurren desbordan dichas acciones dejando al ser humano en una notable desventaja.

Por consiguiente, es de suma urgencia el desarrollo e implementación de alternativas asertivas y viables que tengan en cuenta tanto lo ambiental como social, puesto que en muchas ocasiones se desconocen las problemáticas relacionadas con el detrimento de los ecosistemas, la fauna y la flora, lo cual conlleva daños irreversibles en la dinámica propia de la naturaleza, de tal forma, que nos encontramos ante la extinción del principal recurso natural y su pérdida es invaluable, es por esto necesario orientar todos los esfuerzos para tener como primer horizonte el reconocimiento del valor que existe en la biodiversidad como la principal fuente de vida.

Debido a esto se plantea el reconocimiento de un mega-ecosistema clave para la prolongación de la vida en el planeta, “el océano”, pues cubre más de dos tercios



de la superficie terrestre, ocupa un vasto volumen tridimensional del cual una gran parte sigue inexplorada, contribuye a la estabilidad del clima y de las condiciones meteorológicas (Espinoza, 2017), es parte de la regulación del ciclo hidrológico, sin mencionar que cuenta con un importante número de especies únicas de este entorno. Sin embargo, este maravilloso lugar no está exento de los conflictos socio-ambientales, así como, del cambio climático pues constantemente es víctima de la gran variedad de intervenciones antrópicas.

Sumado a lo anterior se cuentan con pocas propuestas relacionadas con la educación y la enseñanza de la vida marina que contribuyan a la formación de ciudadanos desde el reconocimiento, cuidado y valoración de dicho lugar, en este sentido instituciones como la comisión colombiana del océano proponen

La necesidad de acercar el océano a todos los colombianos, por ello ha desarrollado una iniciativa didáctica y pedagógica enfocada a los niños en edad escolar, que permita vincularlos al mundo marino desde una amplia perspectiva que comprende todos los aspectos y usos que los océanos ofrecen, a través del desarrollo de habilidades psicomotrices. (Jaramillo & Hidalgo, 2015, pág. 6).

Por otro lado, no existe una conciencia social que tome acciones respecto a los daños generados, y son pocas las experiencias que desde el trabajo con las comunidades contribuya a mitigar las problemáticas que enfrentan estos ecosistemas, de forma que, el primer paso para ejercer acciones de protección y conservación, tal como lo menciona Primack (2010) sobre las poblaciones y los ecosistemas que se encuentran en gran devastación debe ser aproximarse a reconocer el territorio y la biodiversidad presentes.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta la importancia que tienen los maestros junto con los procesos que se llevan a cabo en la escuela, es necesario que desde la formación de los mismos se configuren estrategias que contribuyan al reconocimiento y el cuidado de la biodiversidad, para que de esta manera se puedan tomar decisiones acertadas respecto al ambiente y al aprovechamiento consciente de los recursos naturales, de forma que la educación se convierta en el agente principal de cambio, y la escuela el medio por el cual propiciar conciencia acerca de la preservación de la vida (Vigoya & Pinto, 2017).



El océano es quizá uno de los mega-ecosistemas con mayor biodiversidad en el planeta, pues excluyendo a los insectos, el 65% de las especies del planeta son marinas (Thorson, 1971), pues se encuentra un gran número de filos y taxa superiores representados en el mar, hasta el momento se estima que tiene entre 704.000 y 972.000 especies (Marquez, 1996) una elevada cifra teniendo en cuenta que tan sólo se ha explorado un 5% de los océanos, por lo que aún el 95% es desconocido para el ser humano, sin embargo, aun con un reducido porcentaje de exploración y un pequeño número de especies identificadas, es posible afirmar que existen una multiplicidad de estrategias y adaptaciones para la supervivencia de los organismos propios de este particular ecosistema.

Debido a ello a través del desarrollo del presente taller se propone identificar las diferentes estructuras del sistema digestivo de algunos organismos marinos (calamares, pulpos, mejillones, crustáceos) que posibilitan su nutrición, que a su vez son consecuencia del desarrollo de estrategias a través del tiempo que han permitido la competencia por los recursos alimenticios, adicional a esto y como eje problematizador de la experiencia se pretende abordar la bioacumulación y biomagnificación de metales tóxicos dadas las deterioradas condiciones ambientales del océano. Puesto que producimos millones de toneladas de basura al año de las cuales 300 millones de toneladas corresponden a plástico, cerca del 2% de esa cantidad, es decir, ocho millones de toneladas métricas terminan su vida útil en el océano (Espinoza, 2017), degradados por sol, el movimiento, el agua, e ingeridos por la fauna marina en forma de microplásticos que ingresan a la cadena alimentaria humana, con efectos aún desconocidos para la salud y el ambiente.



Orientaciones procedimentales

Objetivos

- ★ Identificar las estructuras básicas y características del sistema digestivo de algunos invertebrados marinos (calamares, pulpos, mejillones, crustáceos).
- ★ Relacionar las estructuras bucales con los procesos metabólicos y de nutrición de cada organismo.
- ★ Fomentar la curiosidad en los asistentes al taller, frente a los organismos observados, para el cuidado y valoración de los mismos.

Materiales

En el siguiente cuadro registra los materiales y equipos usados en la práctica.

Individual y grupal	Equipos y materiales de laboratorio

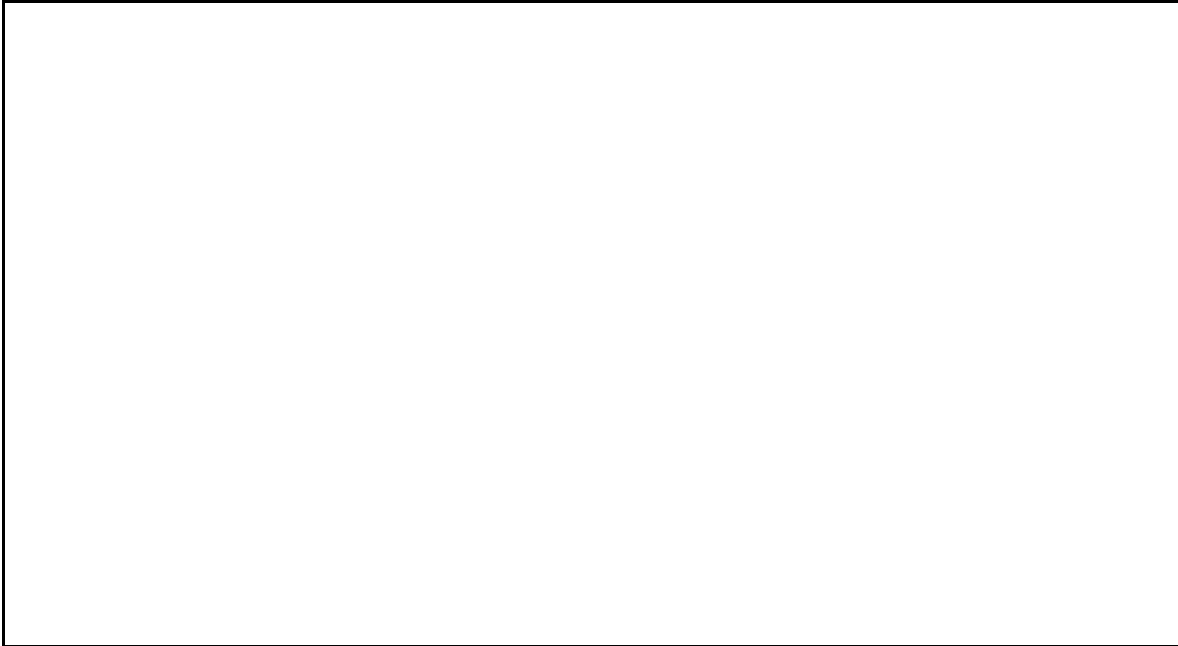
Plantea una pregunta para responder en el transcurso del laboratorio, respecto al sistema digestivo de los moluscos.

Procedimiento

1. Observe a través del estereoscopio o lupa de 10x las estructuras externas del organismo, luego descríbalas y dibújelas.



2. Retire los apéndices o estructuras externas que protegen a los organismos, e identifique las estructuras internas y el sistema digestivo de los mismos.



3. Describa y dibuje el órgano que más curiosidad le causó.



4. Análisis de la práctica.

Responda:

¿Qué importancia tiene para ustedes realizar experimentos en biología?

¿Utilizarías como ejemplo la realización de este laboratorio para llevarlo a cabo en el aula de clase?

Si te encontrarás estas especies en el menú del almuerzo, ¿Qué pensarías?

¿Crees que por medio de esta actividad es posible fomentar el cuidado y la valoración de la diversidad, en particular la marina?

Bibliografía

Espinoza, J. (2017). *ATLAS DE LOS OCEANOS: Hechos y cifras de las amenazas a nuestros ecosistemas marinos 2017*. Ulrich Bähr, Fundación Heinrich Böll Schleswig-Holstein.Chile.

Global Environment Outlook 4 (2007). *GEO 4 environment for development 4*. United Nations Environment Programme. Malta.

Jaramillo, N., & Hidalgo, S. (2015). *Una Aventura Llamada El Océano*. Bogotá D.C, Colombia: Comisión Colombiana Del Océano.

Márquez, G. 1996. Biodiversidad marina: aproximación con referencia al Caribe. En: *Ecosistemas estratégicos y otros estudios de ecología ambiental*. Fondo FEN Colombia. Bogotá. 67-102pp.

Primack, B. (2010). *Essentials of Conservation Biology*. (Fifth Edition). Sinauer Associates, Inc., Sinderland, Massachusetts. Traducido y Adaptado por Rodrigo Torres Núñez. Biólogo MS.c Profesor Asociado, Departamento de Biología, Universidad Pedagógica Nacional.



Thorson, G. (Ed.). (1971). La vida en el mar. introducción a la vida marina. España: Gudarrama.

Vigoya, C. & Pinto, C. (2017). Expresiones del arte para la conservación de la fauna asociada al páramo de Chingaza con la I.E.D. el Carmen sede San Francisco municipio de Guasca, vereda la Trinidad, sector de Paso Hondo, Cundinamarca. *Bio-grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza.* (214 – 222).

